

Wheel has additional tube fitted inside tire and which with predetermined inside operating pressure of tire fills out part of its inside volume

Publication number: DE10164092 (A1)

Publication date: 2003-07-03

Inventor(s): SIGMUND JOERG [DE] +

Applicant(s): SIGMUND JOERG [DE] +

Classification:

- International: **B60B21/06; B60C5/22; B60B21/00; B60C5/00;** (IPC1-7): B60B21/00; B60C17/02

- European: B60B21/06B; B60C5/22

Application number: DE20011064092 20011224

Priority number(s): DE20011064092 20011224

Abstract of DE 10164092 (A1)

The wheel comprising a tire (2) fitted on a rim (1) has an additional tube (4) fitted inside the tire and which with a predetermined inside operating pressure of the tire fills out a part of its inside volume. The tire is in the form a tubed tire, and the rim has openings for inner tube valves.

Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide



⑩ Offenlegungsschrift
⑩ DE 101 64 092 A 1

⑩ Int. Cl. 7:
B 60 C 17/02
B 60 B 21/00

DE 101 64 092 A 1

⑩ Aktenzeichen: 101 64 092.7
⑩ Anmeldetag: 24. 12. 2001
⑩ Offenlegungstag: 3. 7. 2003

⑩ Anmelder:
Sigmund, Jörg, 30161 Hannover, DE

⑩ Erfinder:
gleich Anmelder

⑩ Vertreter:
Jabbusch und Kollegen, 30161 Hannover

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingerichteten Unterlagen entnommen

- ⑩ Rad, umfassend eine Felge und einen auf der Felge angeordneten Reifen
⑩ Bei einem Rad, umfassend eine Felge und einen auf der Felge angeordneten Reifen
Felge angeordneten Reifen, ist vorgesehen, daß im Inneren des Reifens zumindest ein Schlauch angeordnet ist, der bei gegebenem Betriebsinnendruck des Reifens ein Teilvolumen seines Inneren ausfüllt.
Bei einem Reifendefekt kann das Volumen dieses Schlauches soweit vergrößert werden, daß er sich an die Innenwand des Reifens anlegt, so daß eine Weiterfahrt des Rades ohne Vornahme einer Reparatur ermöglicht ist.

DE 101 64 092 A 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Rad, umfassend eine Felge und einen auf der Felge angeordneten Reifen.

[0002] Räder der vorbezeichneten Gattung werden für verschiedene fahrbare Einrichtungen, wie Schubkarren, und Fahrzeuge, wie Personenkraftfahrzeuge, Motorräder und Fahrräder, eingesetzt. Ein derartiges Rad weist eine Felge auf, die einen Reifen trägt. Die Felge ist regelmäßig auf geeignete Weise mit einer Fahrzeugachse verbunden.

[0003] Seit vielen Jahrzehnten haben sich Reifen durchgesetzt, die nicht aus einem Vollmaterial ausgebildet sind, sondern als Hohlkörper ausgebildet sind. Der Reifen stellt dabei ein abgeschlossenes Volumen zur Verfügung, das mit einem Gas derart beaufschlagt werden kann, daß innerhalb des Reifens ein definierter Innendruck hergestellt ist. Dieser Druck ist so bemessen, daß die Felge nicht auf den Erdoden, auf dem das Fahrzeug angeordnet ist, aufsteht, sondern von dem im Reifen befindlichen Gasvolumen getragen wird.

[0004] Bei einer Beschädigung des Reifens und beispielsweise eines innerhalb des Reifens angeordneten Schlauches ist der gasdichte Abschluß des im Reifen unter einem definierten, regelmäßig hohen, Innendruck stehenden Gasvolumens gegenüber der Umgebung nicht mehr gewährleistet. Das Gas tritt aus dem inneren des Reifens aus, mit der Folge, daß das Innere des Reifens drucklos wird. Die Felge steht auf dem Erdboden auf, wodurch sie bei einer Weiterfahrt des Fahrzeugs beschädigt wird.

[0005] Eine Weiterfahrt des Fahrzeugs mit einem beschädigten Reifen ist daher nicht sinnvoll, vielmehr ist eine Reparatur vorzunehmen. Dabei wird entweder das ganze Rad oder der Reifen gewechselt, oder es wird eine Reparatur des Reifens und/oder eines im Reifen vorhandenen Schlauches vorgenommen.

[0006] Das Wechseln von Rädern bzw. Reifen ist mühsam und mit dem Einsatz von Werkzeug verbunden. Dieses Werkzeug ist mitzuführen. Auch das Reparieren eines Schlauches eines insbesondere Fahrradreifens ist mühsam, da das Rad aus- und einzubauen ist, entsprechendes Werkzeug mitzuführen ist und die Flickarbeit vorzunehmen ist. Insbesondere bei schlechten Witterungsbedingungen ist diese Flickarbeit mühselig.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Rad der eingangs genannten Gattung aufzuzeigen, das bei einem Defekt des Reifens seine Weiterbenutzung ohne Vornahme einer Reparatur ermöglicht.

[0008] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß im Inneren des Reifens zum mindestens ein Schlauch angeordnet ist, der bei gegebenem Betriebsinnendruck des Reifens ein Teilvolumen seines Innern ausfüllt.

[0009] Nach der Erfindung ist vorgesehen, daß im Reifen des Rades ein Schlauch angeordnet ist, der nur ein Teilvolumen des Reifeinnern ausfüllt. Der Schlauch füllt dadurch das Reifeinnere nicht aus, er liegt ohne Tragfunktion z. B. an der Innenwand des Reifens an. Der herrschende Innendruck im Reifen wird nicht durch ein Volumen in diesem Schlauch, sondern durch ein anderweitig bereitgestelltes Gasvolumen zur Verfügung gestellt.

[0010] Trifft eine Beschädigung des Reifens ein, so tritt dieses Gasvolumen aufgrund der Druckunterschiede durch die Beschädigung aus dem Inneren des Reifens aus. Das Innere des Reifens wird drucklos, ein Reifendefekt liegt vor. Jetzt kann jedoch durch den erfindungsgemäß vorgesehenen Schlauch ein neues Gasvolumen mit hohem Innendruck zur Verfügung gestellt werden, indem das Volumen dieses Schlauches durch Einführen eines Gasvolumens vergrößert wird. Vorfizweise soweit, daß das Innere des Reifens durch diesen Schlauch vollständig ausgefüllt ist.

[0011] Die Beschädigung des ersten Gasvolumens führt regelmäßig insbesondere bei einer Anordnung des zusätzlichen Schlauches im Felgenbett nicht zu einer Beschädigung dieses Schlauches. Durch das Aufpumpen kann somit dieser intakte Schlauch ein neues Gasvolumen zur Verfügung stellen, das im Inneren des Reifens wieder den Betriebsinnendruck herstellt.

[0012] Das Wiederherstellen des Betriebsinnendruckes im Reifen kann bei dem erfindungsgemäß Rad somit durch einfaches Aufpumpen erfolgen. Das Auswechseln eines Rades, eines Reifens oder das Flicken eines Schlauches ist nicht erforderlich, vielmehr ist lediglich durch Einführen eines Gases in den zusätzlich vorgesehenen Schlauch der Betriebsinnendruck wieder herzustellen. Eine Weiterfahrt des Fahrzeugs ohne Einsatz von Werkzeug ist somit ermöglicht.

[0013] Bei dem erfindungsgemäß Rad kann vorgesehen sein, daß im Inneren des Reifens ein erster Schlauch angeordnet ist, der bei vorliegendem Betriebsinnendruck das Volumen des Inneren des Reifens überwiegend ausfüllt. Der zunächst nur ein Teilvolumen bereitstellende Schlauch wird von dem ersten Schlauch vorzugsweise in das Felgenbett gedrückt. Die Ausbildung des ersten Schlauches innerhalb des Reifens ist dadurch nicht gefährdet. Der im Felgenbett liegende Schlauch kann vielmehr noch einen Schutz für den ersten Schlauch gegenüber den Vorsprüngen und Graten des Felgenbettes ausbilden. Wird der erste Schlauch durch einen Defekt drucklos und wird der erfindungsgemäß vorgesehene zweite Schlauch aufgepumpt, so verdrängt dieser zweite Schlauch den drucklosen ersten Schlauch an den Rand des im Reifen vorhandenen Innenraumes. Der erste Schlauch wird beispielsweise eng an die Innenwand des Reifens angelegt. Dadurch bildet der erste Schlauch vorstehhaft eine Abdichtung eines im Reifen vorhandenen Loches oder Risses aus, das hzw. der zur Beschädigung des ersten Schlauches geführt hat. In Bereichen des Reifens, in denen kein Loch oder kein Riß angeordnet ist, verstärkt der drucklose erste Schlauch die den aufgepumpten zweiten Schlauch von der Umgebung trennende Wandung des Reifens.

[0014] Das durch den zweiten Schlauch zunächst zur Verfügung gestellte Teilverummen kann sehr klein sein, denn es wird anfangs für die Ausfüllung des Inneren des Reifens nicht benötigt. Der zweite Schlauch kann auch drucklos sein, beispielsweise dann, wenn er gegenüber seiner Umgebung durch Nichteinsetzen eines Ventils offen ist. Es kann aber auch vorgesehen sein, den zweiten Schlauch bereits mit einem Teilverummen des Innern des Reifens auszustatten. So kann daran gedacht werden, bei Verwenden von zwei Schläuchen jeden Schlauch derart mit einem Gas zu beaufschlagen, daß jeder Schlauch eine Hälfte des Reifeninnerenraums ausfüllt. Eine Weiterfahrt des Fahrzeugs oder der fahrbaren Einrichtung ist dann auch möglich, wenn ein Schlauch defekt ist und kein Mittel zum Einführen weiteren Gases in den noch intakten Schlauch vorhanden ist.

[0015] Der Reifen des erfindungsgemäß Rades kann auch ein Schlauchreifen sein. Hierbei handelt es sich um einen Reifen, in dem zum Herstellen eines Normalinnendruckes kein Schlauch vorgesehen ist, sondern der die Funktionen eines Schlauches und eines Reifens in sich vereint. Nach der Erfindung wird auch in einem derartigen Schlauchreifen zum mindestens ein Schlauch angeordnet, der bei gegebenem Betriebsinnendruck des Reifens nur ein Teilverummen seines Innern bereitstellt. Dieser Schlauch kann wieder im Felgenbett angeordnet sein. Sinkt der Innendruck im Reifen durch einen Defekt des Reifens, so kann dieser Schlauch durch Einführen eines Gases aufgepumpt werden. Der Schlauch legt sich dann an die Innenwände des Schlauchreifens an und stellt im Inneren des Schlauchreif-

fens wieder ein abgeschlossenes Gasvolumen zur Verfü-
gung.

[0016] Die Felge eines erfundungsgemäßen Rades kann nach einer Weiterbildung der Erfindung insbesondere für den Fall, daß in dem Reifen ein erster Schlauch für den nor-
malen Betriebsinnendruck angeordnet ist, zwei Durchführ-
einrichtungen für Schlauchventile aufweisen. Diese Durch-
führenrichtungen sind beispielsweise jeweils als Durch-
bruch im Felgenbett ausgebildet, so daß eine Ventilauf-
nahme eines Schlauchs durch den Durchbruch hindurchge-
führt werden kann.

[0017] Bei dem erfundungsgemäßen Rad handelt es sich vorzugsweise um ein Fahrrad-Rad. Bei diesem Rad schafft die Erfindung den besonderen Vorteil, daß aufwendige Flickarbeiten unterbleiben können, indem die Fahrt mit dem Fahrrad nach Aufpumpen des erfundungsgemäß vorgesehenen, zunächst ein Teilvolumen bereitstellenden Schlauches durch die regelmäßige mitgeföhrte Gaspumpe sogleich vor-
gesetzt werden kann.

[0018] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung, aus dem sich weitere erforderliche Merkmale ergeben, ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

[0019] Fig. 1 und 2 Teilkreuzschnittsansichten eines Rades.

[0020] Die Ansicht des Rades in Fig. 1 zeigt einen Quer-
schnitt, der Felge 1 und des Reifens 2 an der Radperipherie 25
quer zur Laufrichtung des Rades. Im Inneren des Reifens 2 ist ein erster Schlauch 3 angeordnet, der zur Verdeutlichung in einem Abstand zur Innenwandung des Reifens 2 gezeich-
net ist. In diesem Schlauch 3 ist ein Innendruck ausgebildet,
der einen Betriebsinnendruck des Reifens 2 zur Verfügung 30
stellt und der bewirkt, daß sich der Schlauch 3 eng an den
Reifen 2 anlegt.

[0021] Am Felgenbett der Felge 1 liegt ein zweiter
Schlauch 4 an, der nur ein Teilvolumen des Inneren des Rei-
fens 2 ausfüllt.

[0022] In Fig. 1 ist dargestellt, daß der Reifen 2 und der
erste Schlauch 3 einen Riß 5 aufweisen. Durch den Riß 5 entweicht das im ersten Schlauch 3 den Betriebsinnendruck
des Reifens 2 bereitstellende Gas 6. Der Reifen 2 in Fig. 1
weist somit einen Defekt auf.

[0023] In Fig. 2 ist gezeigt, daß der Schlauch 4 ein größe-
res Volumen als in seiner Lage in Fig. 1 aufweist, indem in
diesen Schlauch 4 ein Gasvolumen eingefüllt wurde. Das
Volumen des defekten ersten Schlauches 3 ist dagegen ver-
kleinert. Dieser Schlauch 3 wurde durch den zweiten 45
Schlauch 4 aus dem Inneren des Reifens 2 verdrängt und in
eine enge Anlage an die Innenwand des Reifens 2 gepreßt.

Patentansprüche

50

1. Rad, umfassend eine Felge und einen auf der Felge
angeordneten Reifen, dadurch gekennzeichnet, daß
im Inneren des Reifens (2) zumindestens ein Schlauch
(4) angeordnet ist, der bei gegebenem Betriebsinnen-
druck des Reifens (2) ein Teilvolumen seines Inneren 55
ausfüllt.

2. Rad nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
im Inneren des Reifens (2) ein erster Schlauch (3) an-
geordnet ist, der bei vorliegendem Betriebsinnendruck
des Reifens (2) das Volumen seines Innenraums über-
wiegend ausfüllt.

3. Rad nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
der Reifen (2) ein Schlauchreifen ist.

4. Rad nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die Felge (1) zuminde-
stens zwei Durchführanrichtungen für Schlauchventile
aufweist.

5. Rad nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß es ein Fahrrad-Rad ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

